

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-268353

(43)公開日 平成7年(1995)10月17日

(51)IntCl. [*]	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 0 G 1/10		2115-4H		
B 2 9 B 17/00		9350-4F		
C 0 8 J 11/00	Z A B			

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-61443

(22)出願日 平成6年(1994)3月30日

(71)出願人 000006655

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(71)出願人 592021261

フジリサイクル株式会社

兵庫県相生市相生5377番地14

(72)発明者 太田 将樹

福岡県北九州市戸畑区大字中原46-59 新

日本製鐵株式会社機械・プラント事業部内

(72)発明者 大野 仁

福岡県北九州市戸畑区大字中原46-59 新

日本製鐵株式会社機械・プラント事業部内

(74)代理人 弁理士 小堀 益

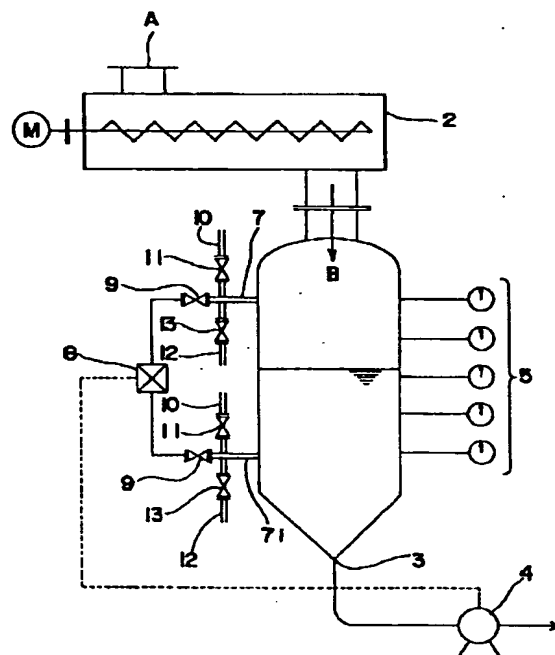
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 廃プラスチック処理設備の原料混合槽

(57)【要約】

【目的】 熔融プラスチックを収容し、次工程の熱分解槽に順次供給する廃プラスチック処理設備における原料混合槽において、収容熔融プラスチックの収容レベルを正確に測定するための手段の提供。

【構成】 熔融プラスチックを収容し、次工程の熱分解槽に順次供給する排プラスチック処理設備における原料混合槽において、槽内面の高さ方向の複数箇所に収容熔融物の導出管を設け、該導出管にレベル計を設置すると共に、該導出管に加温用高温液状物導入口と、バージ用不活性ガス導入口を配置した。レベル計を設置する導出管に加温及びバージ手段を設けたことにより収容熔融物による導出管内閉塞を防止できるので、槽内収容熔融物レベルを正確に検知可能となる。従って次工程に収容熔融物を正常供給することができるため設備の安定操業が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前段階で一次熔融した廃プラスチックを完全熔融する原料混合槽につづき該熔融物を熱分解して熱分解油ベーパーを発生させる熱分解槽を配設し、該熱分解槽につづき該熱分解油ベーパーを重質油と軽質油との混合ベーパーに転換せしめる接触分解槽とを配設してなる廃プラスチック処理設備の、原料混合槽の高さ方向の複数箇所に収容熔融物の導出管を設け、該導出管にダイヤフラム式のレベル計を設けてなる原料混合槽において、前記レベル計と原料混合槽との間の導出管に高温油の導出口および不活性ガスの導入口を設けたことを特徴とする廃プラスチック処理設備の原料混合槽。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、廃プラスチックを熔融・分解して軽質油、重質油などの低分子炭化水素化合物を製造する廃プラスチック処理設備における原料混合槽に関する。

【0002】

【従来の技術】かかる廃プラスチック処理設備として、例えば特公平3-86791号公報に記載されているものがある。この設備は、廃プラスチックをチップ状に破砕するための破砕機と、この破砕機によって破砕されたプラスチックチップを破砕混合し、さらに熔融するための熔融押出機と、この押出機からの熔融物をさらに熔融分解する原料混合槽と、この原料混合槽からの熔融物を受けて低分子量の炭化水素とする熱分解槽と、この熱分解槽からの蒸気性生成物を触媒にて接触転化する接触分解槽を有する。

【0003】この原料混合槽は、熔融押出機から供給された熔融プラスチックをその底部から移送ポンプによって次工程の熱分解槽に供給するものであるが、次工程の熱分解槽を正常に機能させるためには、収容熔融物を安定的に適量供給する必要がある、そのため収容熔融物の貯留量を常に正確に把握しておく必要がある。

【0004】従来、この原料混合槽における収容熔融物のレベルを測定するための手段として、ダイヤフラム式レベル計を槽の高さ方向に数箇所設置し、これによって測定していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、熔融押出機から原料混合槽に供給される熔融プラスチックは粘度が高く、槽内のレベル計用導出管内に粘着しやすい。また、槽内に収容された熔融物は導出管内で滞留し、温度が低下すると固化する。そのためレベル計用導出管内では熔融物が滞留しやすく、閉塞が頻発し、レベル計の誤作動を引き起こすので正確なレベル測定が不可能となり、次工程の熱分解槽の正常な作動を阻害する。

【0006】本発明の目的は、熔融プラスチックを収容

し、次工程の熱分解槽に順次供給を行う原料混合槽において、収容熔融物の収容レベルを正確に測定するための手段を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前段階で一次熔融した廃プラスチックを完全熔融する原料混合槽につづき該熔融物を熱分解して熱分解油ベーパーを発生させる熱分解槽を配設し、該熱分解槽につづき該熱分解油ベーパーを重質油と軽質油との混合ベーパーに転換せしめる接触分解槽とを配設してなる廃プラスチック処理設備の原料混合槽の高さ方向の複数箇所に収容熔融物の導出管を設け、該導出管にダイヤフラム式のレベル計を設けてなる原料混合槽において、前記レベル計と原料混合槽との間の導出管に高温油の導出口および不活性ガスの導入口を設けたことを特徴とする。

【0008】

【作用】レベル計を設置する収容熔融物導出管に高温低粘度の熔融プラスチックもしくは油のような液状物を導入口より導出管へ導入し、導出管内の滞留物を加温・熔融すると共に、導出管内の滞留をなくし収容熔融物の低温固化を防止できる。また、不活性ガス導入口を設け、導出管内に高圧の不活性ガスを導入することにより高温油を導入してもなお且つ、導出管内に付着残存する固化物を高圧力により剥離させ粘着固化成長を防止できる。そして、これらの作用によりレベル計を設置する導出管内で、収容熔融物による閉塞を防止できるので、槽内レベルを正確に検知できるようになる。

【0009】

【実施例】添付図1は本発明の実施例を示す。

【0010】同図において、1は本発明に係る原料混合槽であって、この原料混合槽1は、廃プラスチックAをその一端部の投入口から押出機2に投入して、混合熔融し、他端部の排出口から供給された熔融物Bを、頂部から受けて内部に収容したのち、均一に混合・熔融・分解して、底部の供給口3から、移送ポンプ4によって図示しない次工程の熱分解槽に供給するものである。8は原料混合槽1内の収容熔融物のレベルを測定するためのレベル計であって、槽壁に設けられた導出管7、71が配置されており、その導出管7、71にレベル計8を取付けている。それぞれの導出管7、71には弁機構9が設けられている。それぞれの弁機構9と槽1との間には300～350℃の高温に維持され、粘度の低い高温の熔融プラスチックもしくは高温の油を流して加温する機能を有する導入管10が弁機構11を介して設けられている。12は弁機構13を介して導出管7、71に接続されたバージ用の不活性ガス導入管を示す。不活性ガス導入管12から、高圧のバージ用不活性ガスを導出管7内に吹き込んで管内の固着物を除去する。

【0011】これによって、原料混合槽内の収容熔融物が検出部への導出管内で固化することを防止して正確に

槽内の溶融物の収容レベルを測定することができる。このように、レベル計導出管に収容溶融物の固化防止機能を持たせたので、原料混合槽1内の溶融物のレベルをレベル計8で正確に検知できるようになり、そのレベルによって溶融物移送ポンプ4の回転数を変速し、移送量を制御することによって次工程の熱分解槽に正常に溶融物を送入でき、安定した操業が可能となる。

【0012】また、測温計5を槽内高さ方向の複数箇所に設置すれば槽内液相部、気相部の温度差により概略のレベルが検出できるので、レベル計の正常作動を裏付ける指標となり、操業安定性が増し、一層効果的である。したがって、前記の実施例に測温計5を付設してもよい。

【0013】ここで用いる高温油としては、灯油、軽油、重油あるいはワックス油相当の炭化水素油を280～350℃に加熱したものであればよいが、経済性の面から、図示していない加熱炉から熱分解槽に返送される熱分解油の一部を用いることが好ましい。また、ここで用いる不活性ガスとしては、Ar、CO₂等を用いることもできるが、経済性の面から、N₂を用いることが好ましい。

【0014】不活性ガスの圧力は3Kg/cm²以上にすると導出管に付着している溶融物を剥離させ、原料混合槽へ押し戻し、粘着固化成長をより防止できる。

【0015】尚、導出管への前記、高温油及び不活性ガ*

* スの吹き込みは間歇的でも効果があるが、常時吹き込みを行うことにより更に効果が増大する。

【0016】

【発明の効果】本発明によって以下の効果を奏する。

【0017】(1) 廃プラスチック溶融物の収容に際して、レベル計の導出管に槽内収容溶融物の固化防止機能を有するため、槽内のレベルを安定的かつ正確に測定でき、次工程への溶融物の正常な供給が可能となり、設備の安定操業が可能となる。

【0018】(2) レベル計導出管内が、万一収容溶融物で閉塞しても加温量すなわち、高温油入量及び不活性ガスバージ量を増量することにより、閉塞の解除が迅速かつ容易にできる。

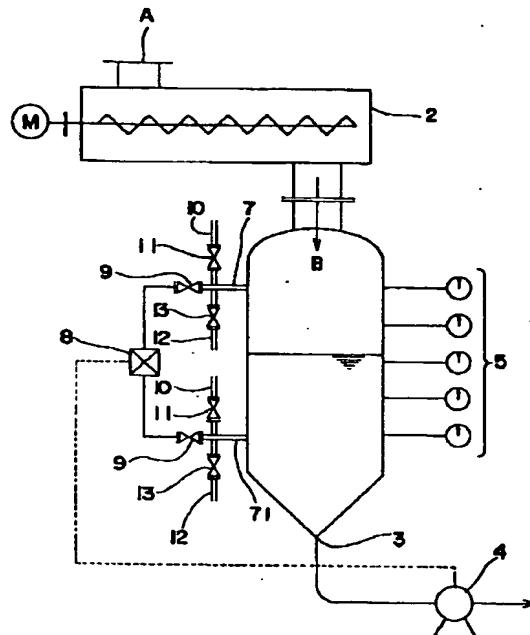
【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る原料混合槽の実施例を示す。

【符号の説明】

1	原料混合槽	B	溶融物
A	廃プラスチック	3	供給口
2	押出機	5	測温計
4	移送ポンプ	8	レベル計
7, 71	導出管	10	高温油の導入管
9	弁機構	12	バージ用の不活性ガス導入管
11	弁機構		
13	弁機構		

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 改発 淳
兵庫県相生市相生 5377番地14 フジリサイ
クル株式会社内
(72)発明者 山下 幸
兵庫県相生市相生 5377番地14 フジリサイ
クル株式会社内

(72)発明者 三方 信行
福岡県北九州市戸畑区大字中原 46- 59 新
日本製鐵株式会社機械・プラント事業部内
(72)発明者 小林 淳志
福岡県北九州市戸畑区大字中原 46- 59 新
日本製鐵株式会社機械・プラント事業部内